



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0063614  
Application Number

출원년월일 : 2003년 09월 15일  
Date of Application SEP 15, 2003

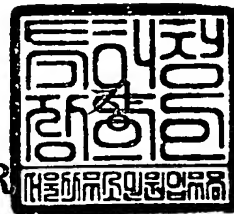
출원인 : (주)씨에스이  
Applicant(s) CSE CO., LTD.



2004 년 01 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	서지사항 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.12.24
【제출인】	
【명칭】	( 주 ) 씨에스이
【출원인코드】	1-2002-009317-5
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	이명택
【대리인코드】	9-2000-000364-2
【포괄위임등록번호】	2003-073557-8
【대리인】	
【성명】	최석원
【대리인코드】	9-2001-000012-3
【포괄위임등록번호】	2003-073558-5
【대리인】	
【성명】	정중원
【대리인코드】	9-2003-000331-5
【포괄위임등록번호】	2003-073559-2
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0063614
【출원일자】	2003.09.15
【심사청구일자】	2003.09.15
【발명의 명칭】	진공포장기의 제어 시스템
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0340403-78
【접수일자】	2003.09.15
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	발명자
【보정방법】	정정

## 【보정내용】

## 【발명자】

## 【성명】

성이제

## 【출원인코드】

4-1998-014896-2

## 【취지】

특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규  
정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인

이명택 (인) 대리인

최석원 (인) 대리인

정중원 (인)

## 【수수료】

## 【보정료】

0 원

## 【기타 수수료】

원

## 【합계】

0 원

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.09.15
【발명의 명칭】	진공포장기의 제어 시스템
【발명의 영문명칭】	CONTROL SYSTEM OF VACUUM SAVER
【출원인】	
【명칭】	( 주)씨에스이
【출원인코드】	1-2002-009317-5
【대리인】	
【성명】	방병철
【대리인코드】	9-1998-000248-1
【포괄위임등록번호】	2002-019064-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이대우
【성명의 영문표기】	LEE,DAE WOO
【주민등록번호】	770109-1047420
【우편번호】	405-241
【주소】	인천광역시 남동구 만수1동 973-19 신동아아파트 20동 302호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 방병철 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	11 면 11,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	341,000 원
【감면사유】	중소기업
【감면후 수수료】	170,500 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통
2. 중소기업기본법시행령 제2조에 의한 중소기업에 해당함을 증명하는 서류\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 진공포장기에 관한 것으로 그 목적은 음식물을 장기간 보관하기 위한 포장지를 손  
을 이용 수동으로 진공 및 실링시켰던 종래 포장기를 개선하여 원터치 자동 방식으로 진공 및  
실링 시킬 수 있는 포장기의 제어시스템을 제공하기 위한 것으로 이러한 목적을 달성하기 위한  
본 발명은 컨테이너와, 상기 컨테이너의 상면에 마련되어 포장지를 소정의 온도로 밀봉시키기  
위한 히터와, 상기 컨테이너 내부에 마련되어 상기 포장지 내부의 잔존 공기를 제거함과 동시  
에 진공을 형성시키기 위한 펌프와, 상기 펌프를 통해 형성된 진공압을 측정하기 위한 압력센  
서와 상기 펌프 및 압력센서에 구동 전원을 공급하는 전원공급부를 갖춘 진공포장기의 제어시  
스템에 있어서, 상기 제어시스템은 상기 전원공급부를 통해 전원이 공급되면 각종 모드선택과  
데이터 설정을 하기 위한 스위치부와, 상기 전원공급부의 전원을 공급받아 구동되며 상기 스위  
치부와 압력센서의 전기신호를 인가받아 상기 펌프 및 히터에 제어신호를 출력하는 제어부와,  
상기 제어부에 전기적으로 연결되어 시간정보를 제공하는 타이머 및 상기 제어부의 출력신호를  
인가받아 상기 진공포장기의 각종 작동상태를 표시하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으  
로 한다.

**【대표도】**

도 5

**【색인어】**

진공, 포장기, 모터, 펌프

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

진공포장기의 제어 시스템{CONTROL SYSTEM OF VACUUM SAVER}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명이 적용된 진공포장기의 외형을 도시한 사시도.

도 2는 도 1의 후드가 개방된 상태를 도시한 도면.

도 3은 도 1의 분해사시도.

도 4는 도 3의 후드에 마련된 걸림후크와 컨테이너에 구비된 걸림부재의 작동관계를 나타낸 사시도.

도 5는 본 발명에 따른 진공포장기 제어 시스템의 구성도.

도 6는 본 발명에 따른 진공포장기 제어 시스템의 블록도.

도 7a 내지 7e는 본 발명에 따른 진공포장기의 제어 흐름도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

10.. 컨테이너 20.. 후드

30.. 권취롤 100.. 진공포장기

125.. 전원공급부 130.. MAIN PCB

131.. 제어부 134.. 메모리

135.. 부저 136.. 타이머

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 발명은 진공포장기에 관한 것으로서, 보다 더 상세하게 설명하면, 음식물을 장기간 보관하기 위한 포장지를 손을 이용 수동으로 진공 및 실링 시켰던 종래의 포장기의 시스템을 개선하여 원터치 자동 방식으로 편리하게 진공 및 실링 시킬 수 있는 진공포장기의 제어시스템에 대한 것이다.
- <15> 일반적으로, 식품이나 조리된 음식물은 랩이나 비닐지에 포장하여 냉장고와 같은 냉동장치에 보관하고 있는 실정인데, 상기 냉동장치의 보관 형태는 소정의 제한된 기간동안은 보관할 수 있으나 장기적으로는 상기 포장지의 내부에 포함된 공기로 인해 식품 및 음식물이 산화되어 부패됨으로 장시간 동안 보관이 용이하지 못한 문제가 있다.
- <16> 이와 같은 문제점을 해결하기 위해, 최근에는 식품이나 조리된 음식물의 산화와 변질을 방지하여 장기간 보관할 수 있도록 포장지 내부에 보관하려는 음식물을 넣고 공기를 빼낸 후 봉합시키는 일명 진공포장 기술이 이루어지는 실정이다.
- <17> 이러한 진공 밀봉은 빈틈이 없고 튼튼하며 치밀하게 포장할 수 있으므로, 저장품의 부피를 감소시킬 수 있고, 또한 식품 또는 다른 품목을 저장하기 위한 공간이 더 많아지게 된다. 뿐만 아니라 진공밀봉은 저장된 다른 물품으로 악취가 퍼지는 것을 최소화하며, 또한 냉동 상해를 예방할 수도 있는 장치로 오늘날에는 매우 경제적이면서도 효율성이 높은 장치 즉 진공포장기가 다양하게 개발되고 있는 추세이다.



- <18> 그러나, 이와 같은 추세에 발맞추어 다양하게 개발되고 있는 종래의 진공포장기는 그 제어시스템이 불안정하여 기기의 오작동은 물론 사용의 불편함이 수반되었던 다음과 같은 문제가 있었다.
- <19> 먼저, 전원공급방식은 통상의 교류전원을 공급시켜 사용하되 그 전원공급방식이 복잡하고 불안정함에 따라 기기의 멈춤 등과 같은 오작동을 초래했고 이로인해, 포장기기의 수명이 단축되었던 문제가 있었다.
- <20> 그리고, 포장지의 진공을 형성시키기 위해 펌프를 가동시킴이 일반적인데, 이때의 설정 진공의 감지를 위한 센싱수단이 불안정한 기계식으로 구성됨에 따라 그 감지 데이터의 신뢰성이 낮았던 문제가 있었다.
- <21> 또한, 종래의 진공포장기는 그 설정 및 제어상태의 확인을 위한 시스템의 구현이 마련되어 있지 않아 사용자로 하여금 사용상의 편리성을 제공하지 못했던 문제점과 아울러 특히, 돌발상황 등으로 포장기기에 오류가 발생시에도 이를 쉽게 확인할 수 있는 시스템의 구현이 이루어지지 못했던 문제가 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <22> 따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 진공포장기가 원터치 자동 방식으로 동작하도록 하되, 특히 에스엠피에스(SMPS ; Switching Modulation Power Supply) 방식으로 전원공급이 이루어지도록 하여 안정적으로 작동함에 따라 종래 사용수명이 짧았던 진공포장기의 문제점을 극복할 수 있는 진공포장기의 제어시스템을 제공하는데 있다.

- <23> 또한, 본 발명의 다른 목적은 펌프의 가동에 따른 진공의 감지를 위해 사용되었던 종래 기계식 센싱수단에서 전자식 센싱수단을 적용하여 진공 감지를 용이하게 하면서도 그 감지 데이터의 신뢰성을 향상시킬 수 있도록 하는 진공포장기의 제어시스템을 제공하는데 있다.
- <24> 또한, 본 발명의 다른 목적은 사용자가 원하는 진공압, 실링시간의 설정 및 용기모드선택은 물론 이들을 포함하는 포장기 전체의 작동상태를 용이하게 할 수 있도록 하여 사용상의 편리성을 향상시킬 수 있는 진공포장기의 제어시스템을 제공하는데 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <25> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명은;
- <26> 내부에 소정 공간이 형성된 컨테이너와, 상기 컨테이너의 상면에 마련되어 포장지를 소정의 온도로 밀봉시키기 위한 히터와, 상기 컨테이너 내부에 마련되어 상기 포장지 내부의 잔존 공기를 제거함과 동시에 진공을 형성시키기 위한 펌프와, 상기 펌프를 통해 형성된 진공압을 측정하기 위한 압력센서와, 상기 펌프 및 압력센서에 구동 전원을 공급하는 전원공급부를 갖춘 진공포장기의 제어시스템에 있어서, 상기 진공포장기의 제어시스템은 상기 전원공급부를 통해 전원이 공급되면 각종 모드선택과 데이터 설정을 하기 위한 스위치부와, 상기 전원공급부의 전원을 공급받아 구동되며 상기 스위치부와 압력센서의 전기신호를 인가받아 상기 펌프 및 히터에 제어신호를 출력하는 제어부와, 상기 제어부에 전기적으로 연결되어 정확한 시간정보를 제공하는 타이머 및; 상기 제어부의 출력신호를 인가받아 상기 진공포장기의 각종 작동상태를 표시하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <27> 또한, 상기 진공포장기의 제어시스템은; 상기 제어부의 입출력 데이터를 저장하는 메모리부를 더 포함하되, 상기 메모리부는 이이피롬(EEPROM)으로 구성된 것을 특징으로 한다.

- <28> 또한, 상기 전원공급부는 에스엠퍼에스(SMPS) 방식으로 동작하는 것을 특징으로 한다.
- <29> 또한, 상기 스위치부는 진공과 실링 기능이 순차적으로 자동으로 수행되도록 선택하는 진공실링모드스위치와, 상기 실링 기능만을 수행하도록 하는 실링모드스위치와, 별도의 용기 밀봉을 위해 선택하는 용기모드스위치와, 상기 진공실링모드스위치가 선택된 이후에 사용자가 원하는 진공압을 설정하기 위한 진공압설정스위치와, 실링시간설정스위치와, 상기 스위치들을 통해 데이터가 입력된 이후에 진공포장기의 구동을 선택하기 위한 구동스위치와, 그 구동을 정지시키는 정지스วิต치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <30> 또한, 상기 디스플레이부는 상기 제어부에서 출력되는 데이터를 입력받아 동작하는 것으로 사용자가 진공압을 설정할때 마다 해당 설정값을 표시하는 진공압설정표시램프들과, 실링 시간을 설정할때 마다 해당 설정값을 표시하는 실링시간표시램프들과, 모드를 선택할때 마다 해당 설정값을 표시하는 모드표시램프들을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <31> 또한, 상기 진공포장기의 제어시스템은 사용자로 부터 설정된 실링시간이 경과되면 소정의 부저음을 출력하는 부저를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <32> 본 발명에 따른 진공포장기의 제어시스템을 첨부한 도면을 참고로 하여 이하에 상세히 기술되는 실시예에 의하여 그 특징들을 이해할 수 있을 것이다.
- <33> 도 1은 본 발명이 적용된 진공포장기의 외형을 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 후드가 개방된 상태를 도시한 도면이고, 도 3은 도 1의 분해사시도이고, 도 4는 도 3의 후드에 마련된 걸림후크와 컨테이너에 구비된 걸림부재의 작동관계를 나타낸 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 진공포장기 제어 시스템의 구성도이고, 도 6는 본 발명에 따른 진공포장기 제어 시스템의 블록도이며, 도 7a 내지 7e는 본 발명에 따른 진공포장기의 제어 흐름도이다.

- <34> 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이 진공포장기는 음식물이 투입된 포장지 내의 잔존하는 공기를 배출함과 동시에 진공을 형성한 후 밀봉시키며 후술될 모드선택스위치를 통해서 필요시 용기(canister)를 진공할 수도 있는 장치로서, 고무패킹(12)이 부착된 분리기(11)와, 내부에 소정 공간이 형성되며 상기 분리기(11) 전방 소정부위에 마련되어 포장지의 밀봉을 위해 히팅하는 히터(124)가 장착된 컨테이너(10)와, 상기 컨테이너(10)의 일단에 힌지 결합되어 소정각도로 회동되면서 상기 컨테이너(10)를 개폐하며 상면에 제어판넬(40)이 마련된 후드(20)와, 상기 컨테이너(10)의 후벽에 착탈 가능하도록 결합된 권취롤(30)을 갖추고 있다.
- <35> 상기 컨테이너(10)의 분리기(11)는 유출구(110a)가 형성된 분리기 하우징(11a)과 상기 분리기 하우징(11a)에 결합되며 상면에 유입구(110b)가 형성된 커버(11b)를 포함하여 구성된다. 상기 커버(11b)의 테두리에는 요홈(112b)이 형성되어 있고, 이 요홈(112b)에 고무패킹(12)이 삽입되어 설치된다.
- <36> 상기 커버(11b)는 그 저면 외주연에 일정한 요홈(미도시)이 형성되어 있어 상기 분리기하우징(11a)의 외주연에 착탈 가능하며, 상기 분리기하우징(11a)에 형성된 유출구(110a)는 튜브(미도시)를 통하여 상기 컨테이너(10)의 내부에 설치되어 포장지의 진공을 위해 소정압을 형성하는 펌프(미도시)와 연통된다.
- <37> 상기 후드(20)는 중심을 기준으로 일정각도로 능선이 형성된 형상으로 이루어짐이 바람직한데, 그 이유는 상기 후드(20)를 손으로 눌렀을때 피로감이 적은 형상을 취하기 위함이다. 이러한 상기 후드(20)의 상면 소정부위에는 진공포장기의 제어동작을 수행하기 위해 필요한 각종 스위치부 및 디스플레이부가 마련된 제어판넬(40)이 구성되어 있다.
- <38> 그리고, 상기 후드(20) 일단에는 갈고리 형상을 취하고 있는 걸림후크(26)가 형성되어 있고, 상기 컨테이너(10)에는 상기 걸림후크(26)에 걸칠 수 있는 걸림부재(18)가 마련되되, 이 걸림

부재(18)는 상기 컨테이너(10)에 일단이 고정되고, 그 타단은 정밀한 각도 제어가 가능하며 상기 걸림후크(26) 하부 일측에 마련된 스텝핑 모터(126)에 연동되는 걸림바(18a)와, 상기 걸림바(18a)를 상기 모터(126) 회전축(X)에 연결한 연결부재(18b)로 이루어진다.

- <39> 상기 분리기(11)에 장착된 고무패킹(12)과 상기 후드(20)에 장착된 고무패킹(22)을 견실히 접촉시켜 상기 고무패킹(12)에 형성된 채널부(12b)와 상기 고무패킹(22)에 형성된 공간부(22a)를 진공상태로 만들기 위하여는 상기 후드(20)를 아래로 내린 다음 압축버튼을 누르면 스텝핑 모터(126)에 구비되는 회전축(X)에 연결된 연결부재(18b)가 걸림바(18a)를 아래로 이동시키고, 상기 걸림바(18a)는 걸림후크(26)를 아래로 밀어내게 되고 이때, 상기 고무패킹(12)(22)은 외부의 공기가 유입이 되지 않을 정도까지 압축된다.
- <40> 한편, 상기 권취롤(30)에는 소정각도로 회동하면서 내부의 권취바(미도시)에 권취된 포장지를 보호하기 위한 뚜껑(34)이 구비되며, 이러한 뚜껑(34)에는 커팅수단(36)이 구비되어 있다.
- <41> 상기 커팅수단(36)은 포장지를 절단하는 커터(36c)와, 상기 커터(36c)를 수용하는 하우징(36b)과, 상기 커터(36c)를 이동구(36a)에서 손으로 이동시킬 수 있는 레버(36e)와, 상기 하우징(36b)과 한 몸체로 이루어진 고정구(36d)로 이루어져 있다.
- <42> 이상으로, 도 1 내지 4를 참조하여 진공포장기의 구조적인 부분을 살펴보았는데, 이하에서는 진공포장기의 제어시스템에 대하여 상세하게 설명하기로 한다.
- <43> 도 5와 도 6에 따르면, 본 발명의 진공포장기의 제어시스템은 제어판넬(40)을 이루는 인쇄회로기판(MAIN PCB)(130)에 마련 또는 전기적으로 연결되되, 진공포장기의 각종 구동을 위해 소정의 전원을 공급하는 전원공급부(125)와, 상기 전원공급부(125)로부터 전원이 인가된 이후에 그 전원의 공급/차단 및 각종 모드를 선택하기 위한 스위치부(SW)와, 펌프(122)로부터 형성되

는 소정의 진공압을 측정(감지)하는 압력센서(132)와, 상기 스위치부(SW)와 압력센서(132)의 전기신호를 인가받아 상기 포장기의 작동상태를 나타내는 디스플레이부(138)와, 상기 전원공급부(125)로부터 전원을 인가받아 구동되며 포장지를 기설정된 프로그램에 따라 권취롤(30)에 권취시키기 위한 모터(126)와, 포장지를 소정의 온도로 히팅시켜 밀봉시키기 위한 히터(124)와 상기 각각의 구동부들의 동작을 제어하는 제어부(131)와, 상기 제어부(131)의 입출력 데이터를 저장하는 메모리(134)와, 상기 제어부(131)에 시간정보를 제공하는 타이머(136)를 포함하여 구성된다. 한편, 상기 제어부(131)에는 진공포장기가 동작중에 기설정된 프로그램이 되면 소정의 경보음을 출력시키기 위한 부저(135)가 전기적으로 연결되어 있다.

<44> 상기 전원공급부(125)는 통상의 교류(AC) 전원을 입력받아, 소정의 직류(DC) 전압으로 변환시켜 출력하며 진공포장기의 제어회로를 구성하는 각각의 구동부에 동작전원을 인가하는 역할을 수행하는 것으로 SMPS(Switching Mode Power Supply) 방식으로 동작한다.

<45> 상기 SMPS(Switching Mode Power Supply) 방식은 현재와 같이 소형화, 경량화, 대용량이 요구되는 민수용 및 산업용 기기에서 주로 적용되되, AC Line 주파수(50Hz~60Hz)를 고주파로 변환하고 일정한 정전압을 출력하는 방식으로, 종래효율과 무게, 용량면에서 사용상 제약이 있었던 일반적인 전원방식을 개선하여 특히, 저가형 및 대량생산시스템에 적합하도록 설계되어 과전류 보호기능을 수행함으로써, 적용기기의 고효율 및 높은 신뢰성을 얻을 수 있도록 한 것으로 이렇게, 동작하는 본 발명의 일실시예에 따른 상기 전원공급부(125)는 전원플러그(125a)를 통해 프리전압(Free Voltage) 80-250[V]를 인가받아 직류(DC)전압 20[V]의 정전압을 출력하는 정전압부(125b)로 구성되어 있다.

<46> 상기 모터(126)는 상기 제어부(131)의 출력 전기신호를 인가받아 정밀하게 각도제어가 이루어지는 스텝핑(Stepping)모터가 사용되며, 상기 히터(124)는 상기 전원공급부(125)를 통해 입력

되는 소정의 직류전압을 인가받아 소정의 온도로 히팅하는 통상의 다양한 히터 중에 어느 하나로 이루어지면 된다.

- <47> 상기 스위치부(SW)는 상기 전원공급부(125)를 통해 전원이 인가된 이후에 사용자로부터 각각의 모드스위치들 즉, 진공과 실링 기능이 순차적으로 자동으로 동작되도록 하는 진공실링모드스위치(SW2)와, 실링 기능만을 수행하도록 하는 실링모드스위치(SW3)와, 용기밀봉을 위해 선택하는 용기모드스위치(SW4)와, 이러한 모드선택스위치들(SW2)(SW3)(SW4)을 통해 모드 선택이 이루어지면 설정되되, 진공압을 설정하기 위한 진공압설정스위치(SW5)와, 실링시간설정스위치(SW6)와, 이들 설정 스위치들(SW5)(SW6)을 통해 데이터가 설정된 이후에 진공포장기의 구동을 선택하는 구동스위치(SW7)와, 그 구동을 정지시키는 정지스위치(SW8)를 포함하여 구성된다.
- <48> 상기 압력센서(132)는 종래 데이터의 불안정과 감도가 떨어지던 기계식 방식에서 상기 데이터와 감도에 대한 신뢰성을 향상시키기 위해 고도의 정밀성을 요하는 전자식 압력센서로 구성된다.
- <49> 상기 제어부(131)는 진공포장기의 모든 작동 및 그 상태 표시를 총괄 제어하는 것으로 IC(Integrated Circuit)(직접회로)로 구성된다.
- <50> 상기 디스플레이부(138)는 상기 제어부(131)에서 출력되는 데이터를 입력받아 동작하는 것으로 사용자가 상기 진공압설정스위치(SW5)를 통해 진공압을 설정할때 마다 해당 설정값을 표시되는 총 5개의 진공압설정표시램프(138a)와, 상기 실링시간설정스위치(SW6)를 통해 그 시간을 설정할때 마다 해당 설정값을 표시하는 총 5개의 실링시간표시램프(138b) 및 상기 진공실링모드스위치(SW2)와, 실링모드스위치(SW3) 및 용기모드스위치(SW4)를 통해 선택되는 것을 표시하는 총 3개의 모드표시램프(138c)를 포함하여 구성된다.

- <51> 상기 메모리(134)는 이이피롬(EEPROM)으로 구성되며 상기 타이머(136)는 상기 진공압설정스위치(SW2)가 눌러질때의 시간간격 즉, 본 발명의 일실시예에서 설정된 0.25초를 카운트하는 역할을 수행하게 된다.
- <52> 한편, 상기 부저(135)는 특히 상기 실링시간설정스위치(SW6)를 통해 설정된 시간이 종료될때 소정의 경보를 알리는 역할을 수행한다.
- <53> 이하, 도 7a 내지 도 7e를 참조로 본 발명의 진공포장기의 제어 흐름에 따라 작용 및 그에 따른 효과를 상세하게 설명한다.
- <54> 먼저, 전원코드(플러그)(125a)를 콘센트(미도시)에 연결하여(200) 전원을 공급하고, 이렇게 전원이 공급되면 이전에 설정된 메뉴가 정상적으로 표시되는가(202)의 여부를 확인하여 만약, 정상동작하지 않으면 전원공급상태를 확인토록 하고 정상동작하면, 각각의 모드선택스위치(SW2, SW3, SW4)들을 통해 사용자가 원하는 해당 모드를 선택하여(205) 진공실링모드인가(204)를 묻는다.
- <55> 먼저, 진공실링모드가 아니면 실링모드 및 용기모드 인지를 물어 입력받되, 선택모드가 진공 실링모드이면, 사용자는 진공압설정스위치(SW5)를 통해 적당 진공압을 설정하고(206), 그 이후에는 실링시간설정스위치(SW6)를 통해 적당 실링시간을 설정한다.(208)
- <56> 상기와 같이 실링시간을 설정할 시에는 구동스위치(SW7)를 0.25초 이상 터치 하였는가(210)의 여부를 확인토록 하여 그 조건이 해당되면 펌프(122)가 작동됨과 동시에 이때의 진공 진행 경과를 진공압설정표시램프(138a)를 통해 표시한다.(도어누름 1단계 작동)(212) 상기 도어누름 1단계는 상기 펌프(122)만이 작동되어 비교적 적은 프레스(Press)의 힘으로 원활한 상태로 진공이 형성되는 단계이다.



- <57> 이후에 설정진공압에 도달 하였는지 여부(214)를 확인하되, 설정진공압에 도달치 않고, 정지 스위치가 0.25간 터치(216)된것으로 인식되면 진공포장기의 동작을 멈추도록 하며, 설정진공압에 도달하였으면 펌프(122)와 히터(126)를 작동시킴과 동시에 실링경과 시간을 해당램프로 표시한다.(도어누름 2단계)(218) 상기 도어누름 2단계는 상기 펌프(122)가 동작됨과 동시에 상기 히터(126)를 통해 완벽한 실링을 위한 히팅이 이루어지는 단계로 상기 도어누름 1단계보다 대체로 강한 프레스(Press)의 힘이 작용하는 단계이다. 이렇게 하여 통상의 진공포장기 보다 그 동작 타임(time)을 빠르게 할 수 있는 이점을 갖게 되는 것이다.
- <58> 다음으로 설정실링타임의 경과 여부를 확인(220)하되, 설정실링타임에 도달치 않고 정지스위치(SW8)가 0.25초간 터치된 것으로 인식(221)되면 진공포장기의 동작을 멈추도록 하며, 실링타임이 경과하였으면 상기 펌프 및 히터의 동작을 멈춤과 동시에 부저(135)를 통해 부저음을 3번 울리도록 한다.(222)
- <59> 이후에는 계속하여, 진공 및 실링이 잘 되었는지 여부를 확인하되(224) 잘되었으면 진공포장기의 동작을 멈추고 그렇지 않으면 진공이 잘되었는지를 물어(226) 잘되지 않았으면 상기 단계 중의 적당 진공압을 재설정하도록 하고 잘되었으면(228) 실링이 잘되었는지를 확인하여, 실링이 잘되지 않았다고 판단이 되면 적당 실링시간을 재설정하도록 하며 실링이 잘되었다고 판단되면 진공포장기의 동작을 정지시킨다.
- <60> 도 7b에 따르면, 선택스위치를 통해 선택된 모드가 실링모드 인가를 물어(230), 실링모드이면 사용자는 실링시간설정스위치(SW6)를 통해 실링시간을 설정하며(231), 이후에는 구동스위치(SW7)가 0.25초간 터치 되었는가 여부를 확인하여(232) 그 시간만큼 터치되었으면 히터(124)를 동작시킴과 동시에 해당 실링시간을 램프로 표시하며(233), 그 이후에는 설정 실링타임이 경과하였는가(234)를 물어 경과하였으면 상기 히터(124)를 멈추고 부저(135)를 통해 종료 부저음을

3번 울리도록 하며(236) 이후에는 실링이 잘되었는가를 판단하여(237) 잘되었으면 진공포장기의 동작을 멈추되, 그렇지 않으면 실링시간을 재설정하도록 한다.

<61> 한편, 상기에서 상기 실링설정타임이 경과하지 않았을 경우에는 정지스위치(SW8)가 0.25초간 터치되었는지를 확인(235)하도록 하고 터치되었으면 진공포장기를 정지시키되, 그렇지 않으면 상기 히터작동 및 실링경과 시간을 해당 램프에 표시(233)하는 단계가 동작되도록 한다.

<62> 도 7c에 따르면, 모드선택스위치를 통해 선택된 모드(248)가 용기모드인가를 판단하여(240), 용기모드로 판단되면 적당 진공압을 설정하고(241) 이후에는 구동스위치(SW7)가 0.25초간 터치되었는가(242)를 판단하여 터치되었으면 펌프(122)를 작동시킴과 동시에 진공진행경과를 램프로 표시(243)한 후 설정진공압에 도달하였는지 여부를 확인한다(244). 만약 설정 진공압에 도달하면 상기 펌프의 구동을 멈춤과 동시에 부저를 통해 종료 부저음을 3번 울리도록 하고(246) 이후에는 진공이 잘되었는지를 확인하여(247) 잘 되었으면 진공포장기의 동작을 멈추되 그렇지 않으면 진공압을 재설정하도록 한다.

<63> 한편, 상기의 진공설정압에 도달하지 않았을 경우에는 정지스위치 0.25초간 터치되었는지를 확인하도록 하고(245) 터치되었으면 진공포장기를 정지시키되 그렇지 않으면 상기 펌프작동 및 진공진행경과를 램프로 표시하는 단계가 동작되도록 한다.

<64> 도 7d 에 따르면, 진공압재설정은 진공압설정스위치(SW5)를 눌러 조정가능한 것으로 상기 진공압설정스위치(SW5)를 누를때마다 기설정된 데이타를 사용자는 선택하게 되는 것이다. 한편 상기 진공압설정스위치(SW5)는 타이머(136)로부터 제공되는 시간정보를 이용하여 카운트하게 되는데 본 발명의 일실시예에서는 0.25초 동안 터치(TOUCH)가 되면 그 신호가 감지되도록 하되, 처음 한번을 누르면(251) 진공압 설정표시램프(138a) 1개가 점등됨과 동시에 진공압 약

200mmHg가 메모리(134)에 저장되고(252), 상기 진공압설정스위치(SW5)를 한번 더 누르면(253) 상기 진공압설정표시램프(138a) 2개가 점등됨과 동시에 진공압은 300mmHg가 상기 메모리(134)에 저장되고(254), 다시 한번 더 누르면(255) 상기 진공압설정표시램프(138a) 3개가 점등됨과 동시에 진공압은 400mmHg가 메모리(134)에 저장되고(256), 재차 한번 더 누르면(257) 상기 진공압설정표시램프(138a) 4개가 점등됨과 동시에 진공압은 450mmHg가 메모리(134)에 저장되고(258), 또다시 한번 더 누르면(269) 상기 진공압설정표시램프(138a) 5개가 점등됨과 동시에 진공압은 500mmHg가 상기 메모리(134) 저장된다.(260)

<65> 도 7e에 따르면, 실링시간 설정은 실링시간설정스위치(SW6)를 눌러 조정가능한 것으로 상기 실링시간설정스위치(SW6)를 누를때마다 기설정된 데이터를 사용자는 선택하게 되는 것이다. 한편 상기 실링시간설정스위치(SW6)는 타이머(136)로부터 제공되는 시간정보를 이용하여 카운트 하게 되는데 본 발명의 일실시예에서는 0.25초 동안 터치( TOUCH)가 되면 그 신호가 감지되도록 하되, 처음 한번을 누르면(261) 실링시간표시램프(138b) 1개가 점등됨과 동시에 실링시간 3초가 메모리(134)에 저장되고(262), 상기 실링시간설정스위치(SW6)를 한번 더 누르면(263) 상기 실링시간표시램프(138b) 2개가 점등됨과 동시에 실링시간 4초가 상기 메모리(134)에 저장되고(264), 다시 한번 더 누르면(265) 상기 실링시간표시램프(138b) 3개가 점등됨과 동시에 실링시간 5초가 상기 메모리(134)에 저장되고(266), 재차 한번 더 누르면(267) 상기 실링시간표시램프(138b) 4개가 점등됨과 동시에 실링시간 6초가 상기 메모리(134)에 저장되고(268), 또 다시 한번 더 누르면(269) 상기 실링시간표시램프(138b) 5개가 점등됨과 동시에 실링시간 7초가 상기 메모리(134) 저장된다.(270)

<66> 상술된 바와 같이 본 발명의 진공포장기는 스위치부(SW) 각각의 모드스위치 및 해당 설정스위치를 통해 사용자가 원하는 모드와 데이터를 설정한 이후에 구동스위치(SW7)를 원터치 방식으로

로 작동시켜 제어부(131)에 전기신호를 인가하면 기설정된 프로그램에 따라 순차적으로 진공 및 실링이 이루어지되, 그 동작 타임(Time)이 종래의 포장기에 비해 빠른 이점이 있으며, 그 시스템의 작동이 안정적으로 이루어지게 된다.

<67> 이상과 같이 본발명의 실시예에 대하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 일실시예와 실질적으로 균등의 범위에 있는 것까지 본 발명의 권리범위가 미친다.

#### 【발명의 효과】

<68> 이상의 설명에서 알 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 진공포장기의 제어시스템은 진공포장기가 원터치 방식으로 자동으로 동작하도록 하되, 특히 에스엠피에스(SMPS ; Switching Modulation Power Supply) 방식으로 전원공급이 이루어지도록 하여 안정적으로 작동함에 따라 종래 사용 수명이 짧았던 진공포장기의 문제점을 극복하여 사용 수명을 연장시킬 수 있는 효과가 있다.

<69> 또한, 본 발명에 따른 진공포장기의 제어 시스템은 펌프의 가동에 따른 진공의 감지를 위해 사용되었던 종래 기계식 센싱수단에서 전자식 센싱수단(압력센서)을 적용하여 진공 감지를 용이하게 하면서도 그 감지 데이터의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

<70> 또한, 본 발명에 따른 진공포장기의 제어 시스템은 스위치부의 선택을 간편하게 할 수 있도록 함과 아울러 이들을 포함하는 진공포장기의 작동상태를 용이하게 확인 할 수 있도록하여 사용상의 편리성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

<71> 또한, 본 발명에 따른 진공포장기의 제어시스템은 종래의 포장기에 비해 그 동작 타임(time)이 빠른 것으로, 동종업계의 다양한 포장기기 등에 용이하게 적용가능한 기대효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

내부에 소정 공간이 형성된 컨테이너와, 상기 컨테이너의 상면에 마련되어 포장지를 소정의 온도로 밀봉시키기 위한 히터와, 상기 컨테이너 내부에 마련되어 상기 포장지 내부의 잔존 공기를 제거함과 동시에 진공을 형성시키기 위한 펌프와, 상기 펌프를 통해 형성된 진공압을 측정하기 위한 압력센서와, 상기 펌프 및 압력센서에 구동 전원을 공급하는 전원공급부를 갖춘 진공포장기의 제어시스템에 있어서,

상기 진공포장기의 제어시스템은;

상기 전원공급부로부터 전원이 공급된 이후에 각종 모드선택과 데이터 설정을 하기 위한 스위치부와,

상기 전원공급부의 전원을 공급받아 구동되며 상기 스위치부와 압력센서의 전기신호를 인가받아 상기 펌프 및 히터에 제어신호를 출력하는 제어부와,

상기 제어부에 전기적으로 연결되어 정확한 시간정보를 제공하는 타이머 및;

상기 제어부의 출력신호를 인가받아 상기 진공포장기의 각종 작동상태를 표시하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공포장기의 제어시스템.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 진공포장기의 제어시스템은; 상기 제어부의 입출력 데이터를 저장하는 메모리부를 더 포함하되, 상기 메모리부는 이이피롬(EEPROM)으로 구성된 것을 특징으로 하는 진공포장기의 제어시스템.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 전원공급부는 에스엠피에스(SMPS) 방식으로 동작하는 것을 특징으로 하는 진공포장기의 제어시스템.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 스위치부는 진공과 실링 기능이 순차적으로 자동으로 동작되도록 선택하는 진공실링모드 스위치와, 상기 실링 기능만을 수행하도록 하는 실링모드스위치와, 별도의 용기 밀봉을 위해 선택하는 용기모드스위치와, 상기 진공실링모드스위치가 선택된 이후에 사용자가 원하는 진공 압을 설정하기 위한 진공압설정스위치와, 실링시간설정스위치와, 상기 스위치들을 통해 데이터가 입력된 이후에 진공포장기의 구동을 선택하기 위한 구동스위치와, 그 구동을 정지시키는 정지스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공포장기의 제어시스템.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

상기 디스플레이부는 상기 제어부에서 출력되는 데이터를 입력받아 동작하는 것으로 사용자가 진공압을 설정할때 마다 해당 설정값을 표시하는 진공압설정표시램프들과, 실링 시간을 설정할때 마다 해당 설정값을 표시하는 실링시간표시램프들과, 모드를 선택할때 마다 해당 설정값을 표시하는 모드표시램프들을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 진공포장기의 제어시스템.

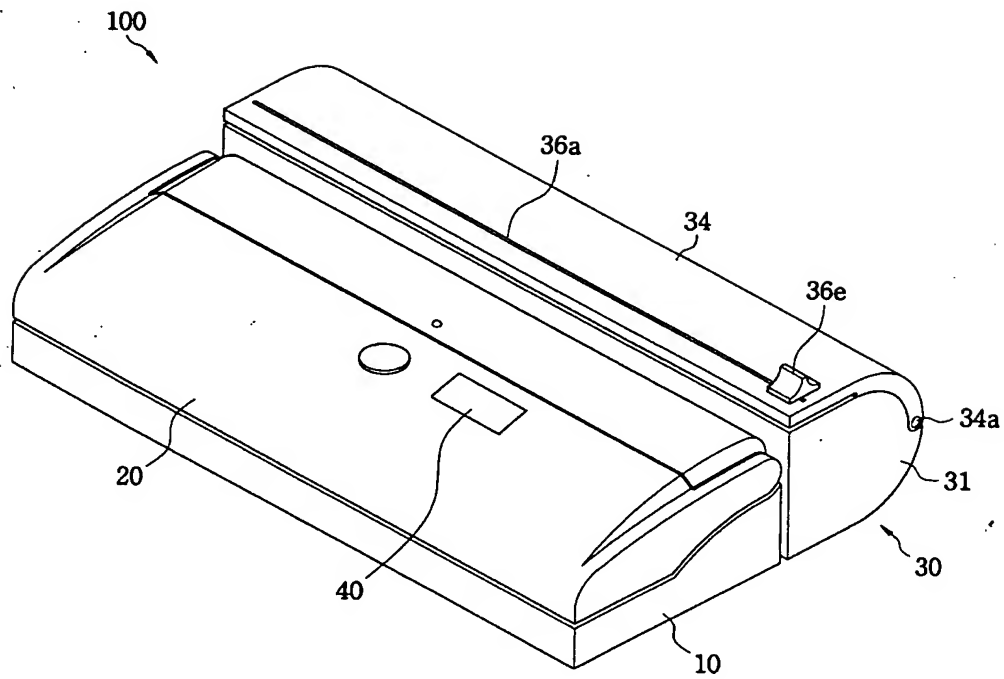
【청구항 6】

제 1항에 있어서,

상기 진공포장기의 제어시스템은 사용자로 부터 설정된 실링시간이 경과되면 소정의 부저음을 출력하는 부저를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공포장기의 제어시스템.

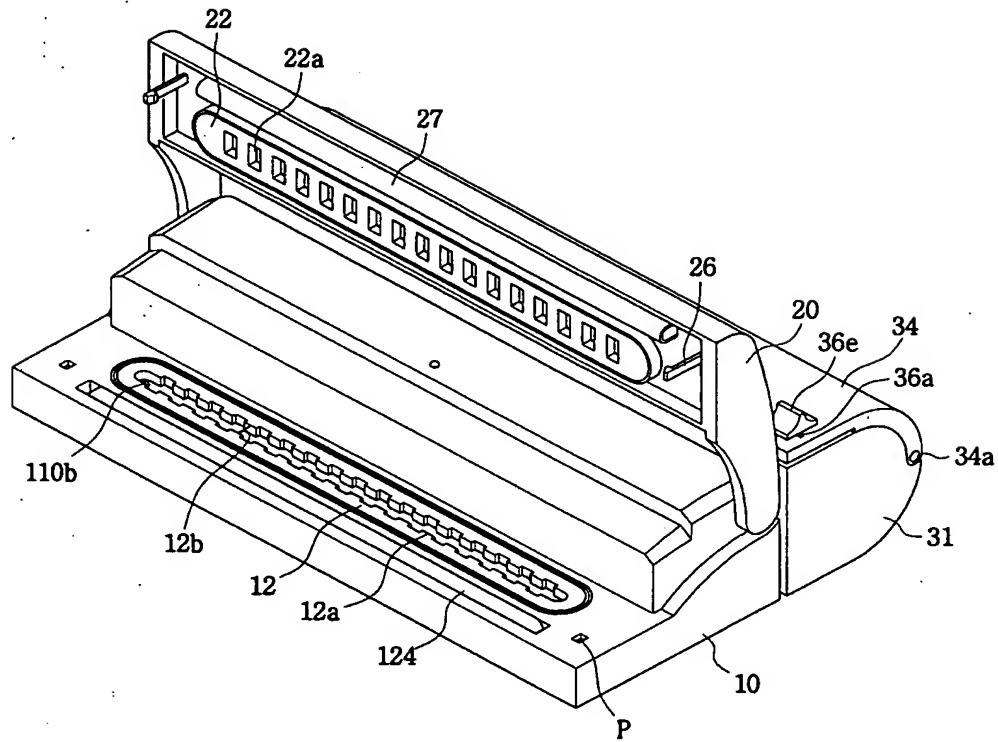
【도면】

【도 1】

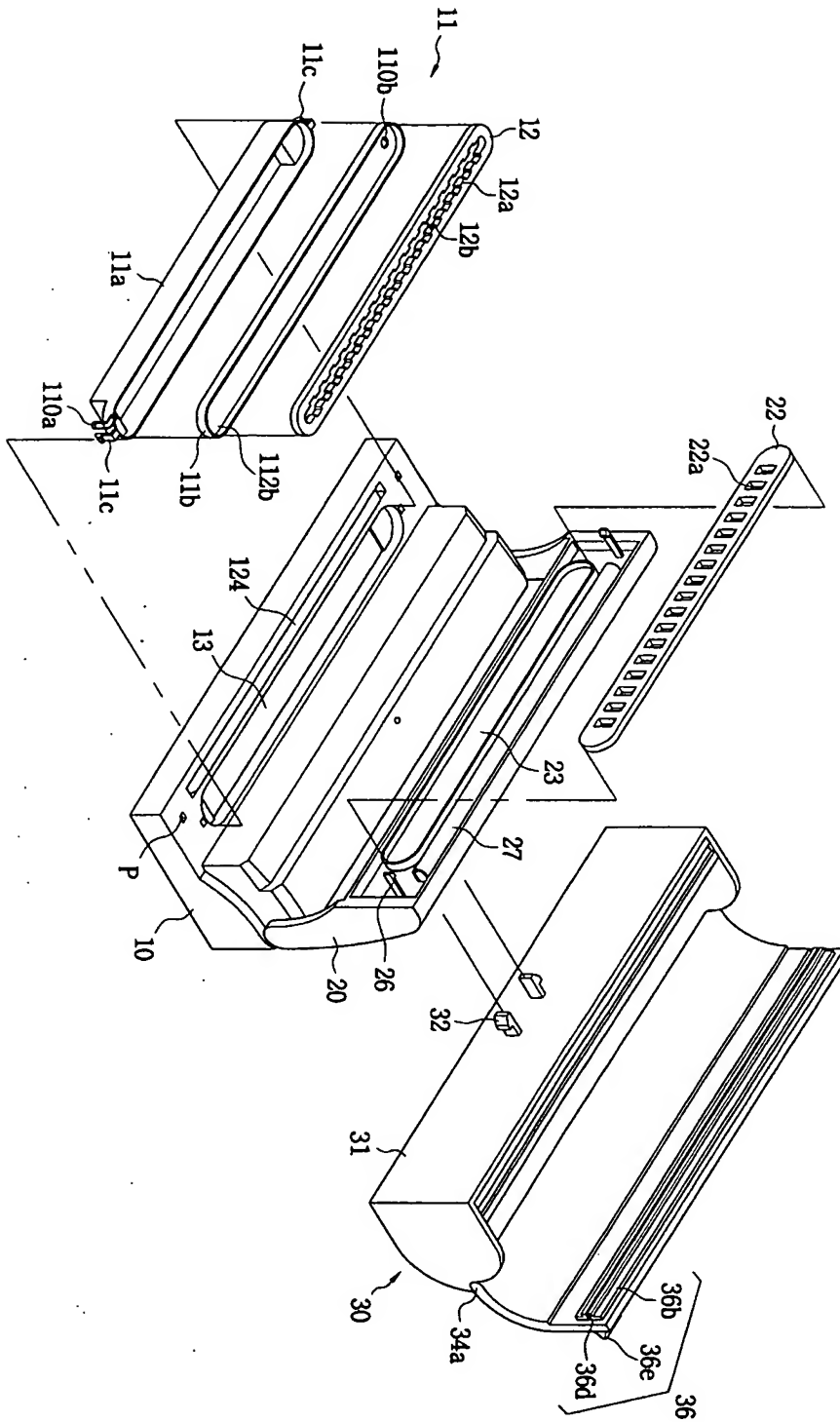




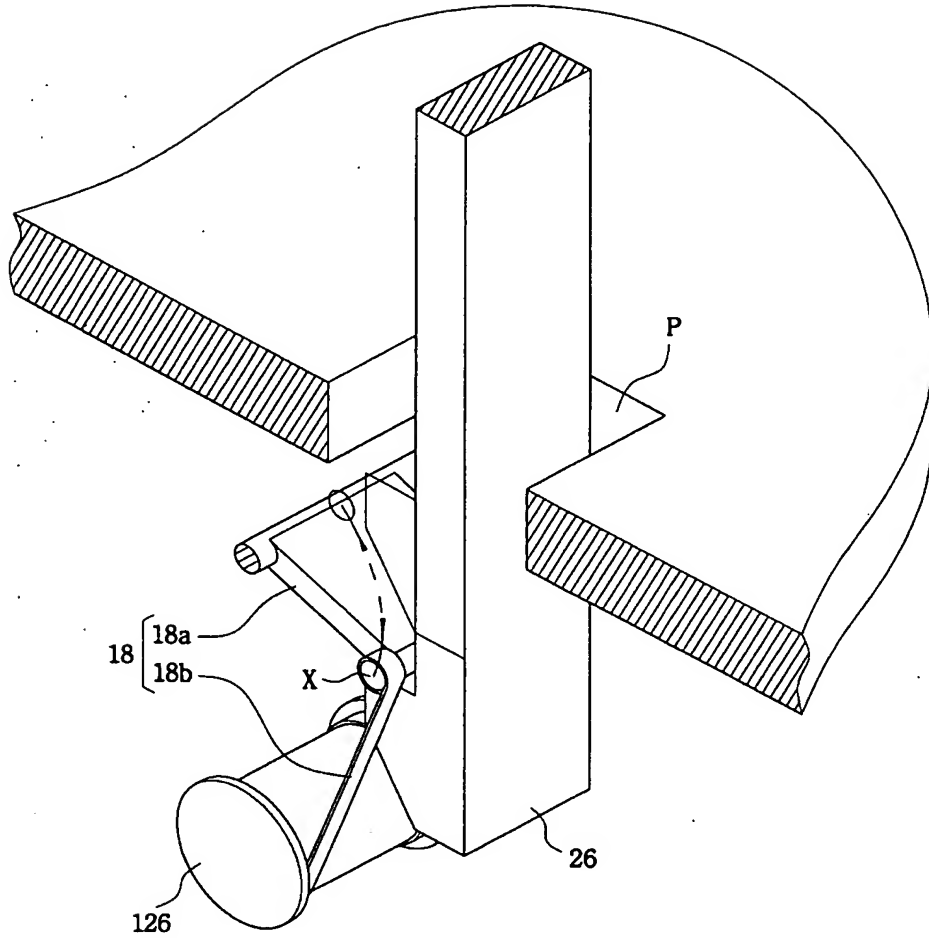
【도 2】



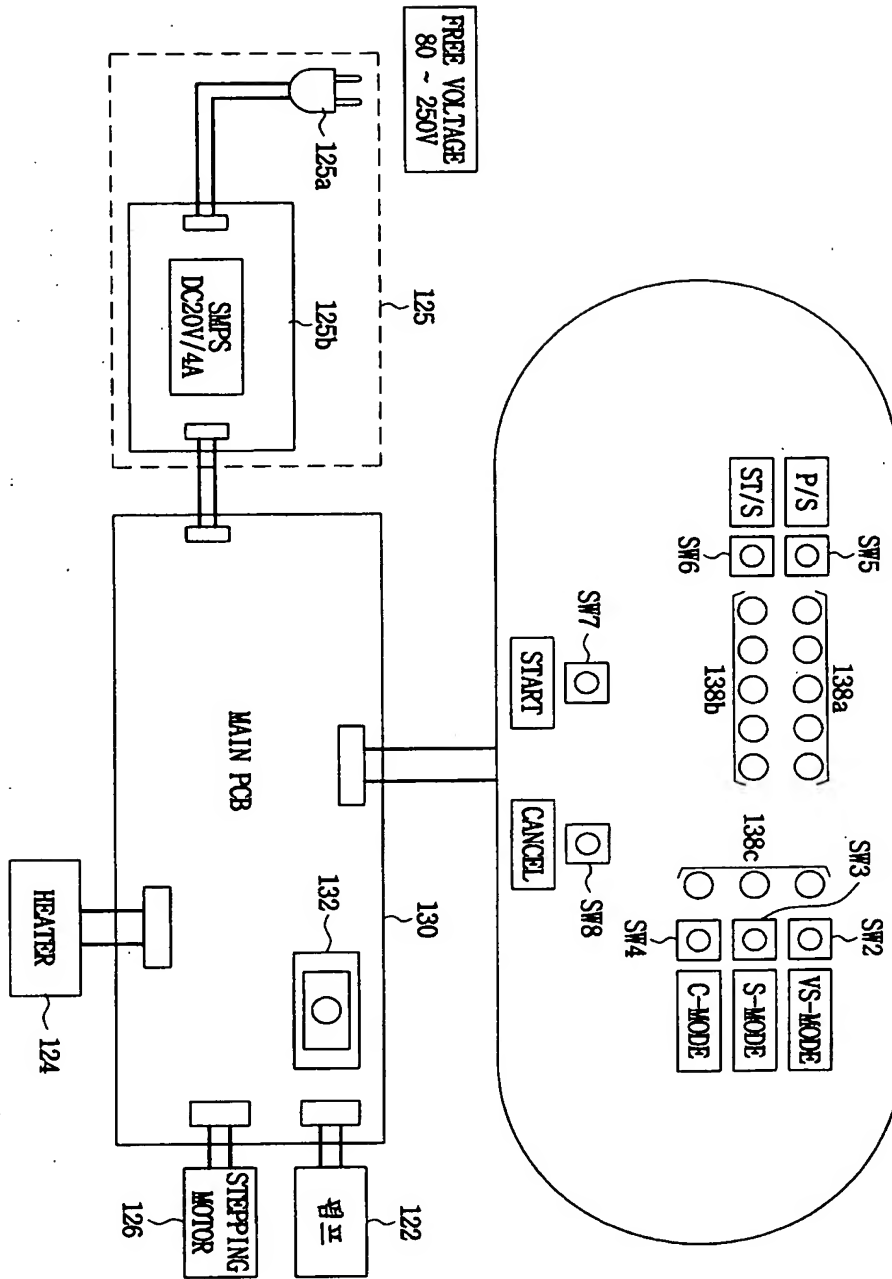
【도 3】



【도 4】

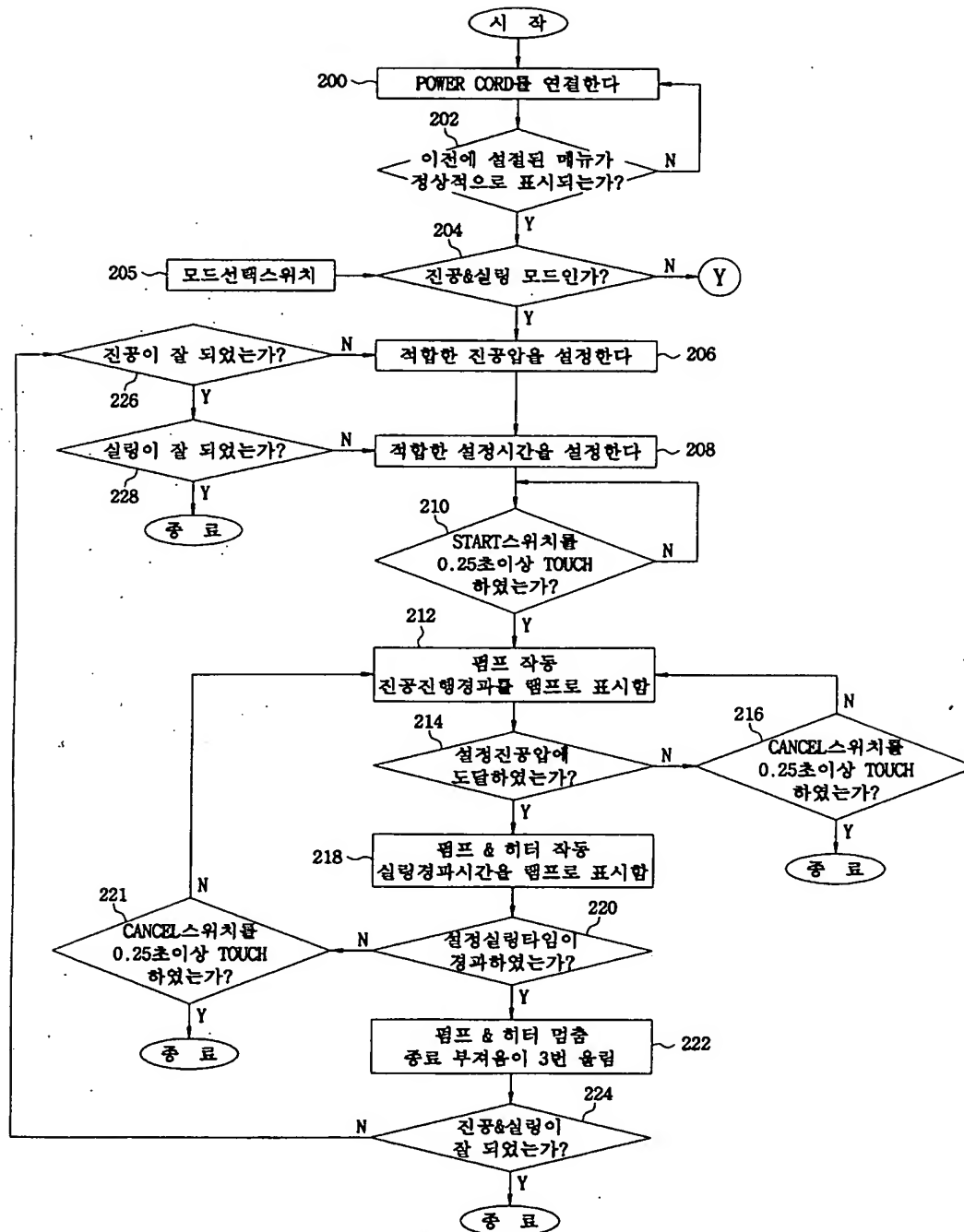


【도 5】

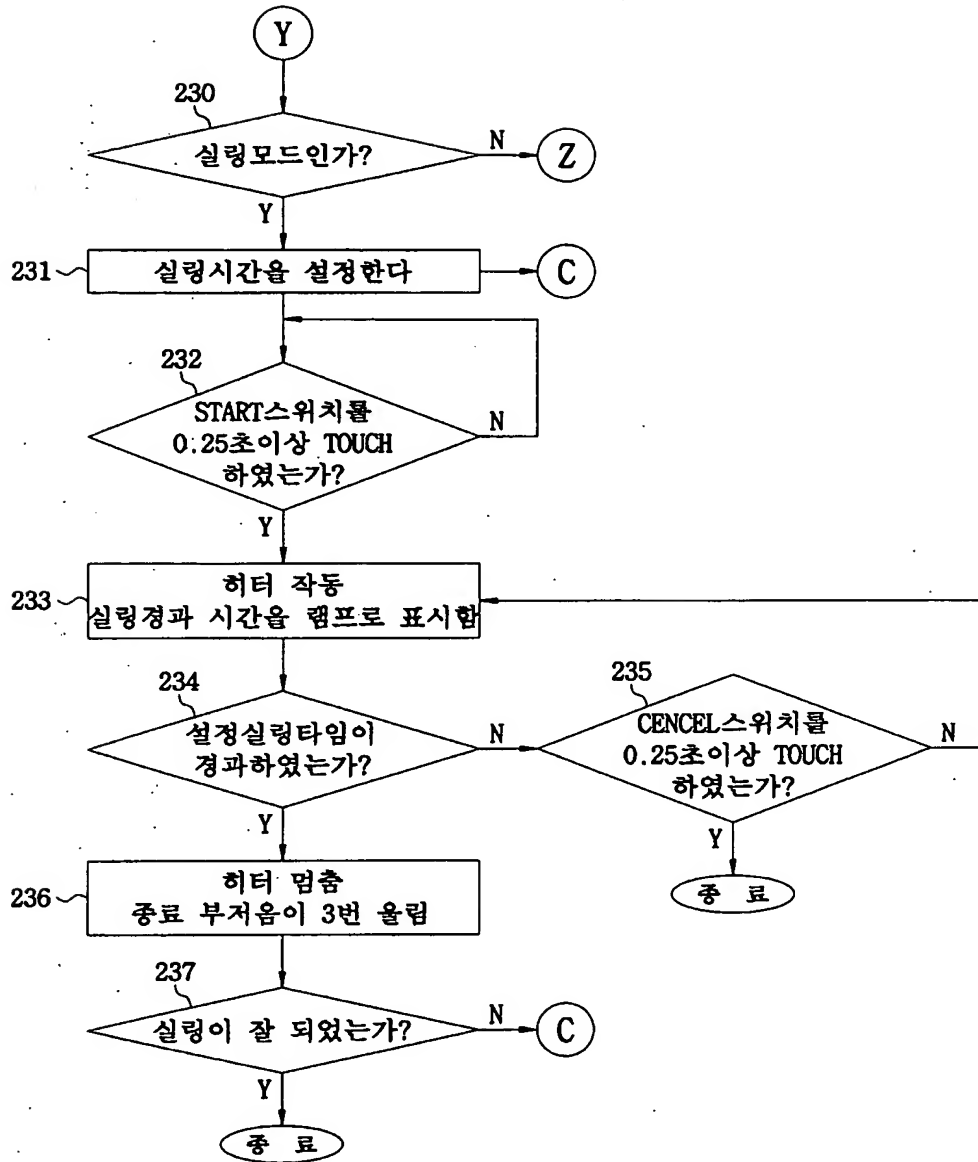


The diagram illustrates the internal structure of a vehicle control system (131). At the top, a power supply unit (125) provides input to the system. The system (131) is a central block that interfaces with several external components: a pump (122), a heater (124), and a motor (126) at the bottom; an input sensor (132) on the right; and a group of input devices (138) on the left. The input devices (138) include a shift mode switch (SW4), a vacuum pressure mode switch (SW2), a vacuum pressure setting switch (SW5), a lock switch (SW7), a lock setting switch (SW8), a silent mode switch (SW3), and a silent time setting switch (SW6). The system (131) also manages internal settings such as vacuum pressure setting (138a), silent time (138b), and mode (138c), as well as a timer (136) and memory (134). A control unit (135) is also shown within the system's interface area.

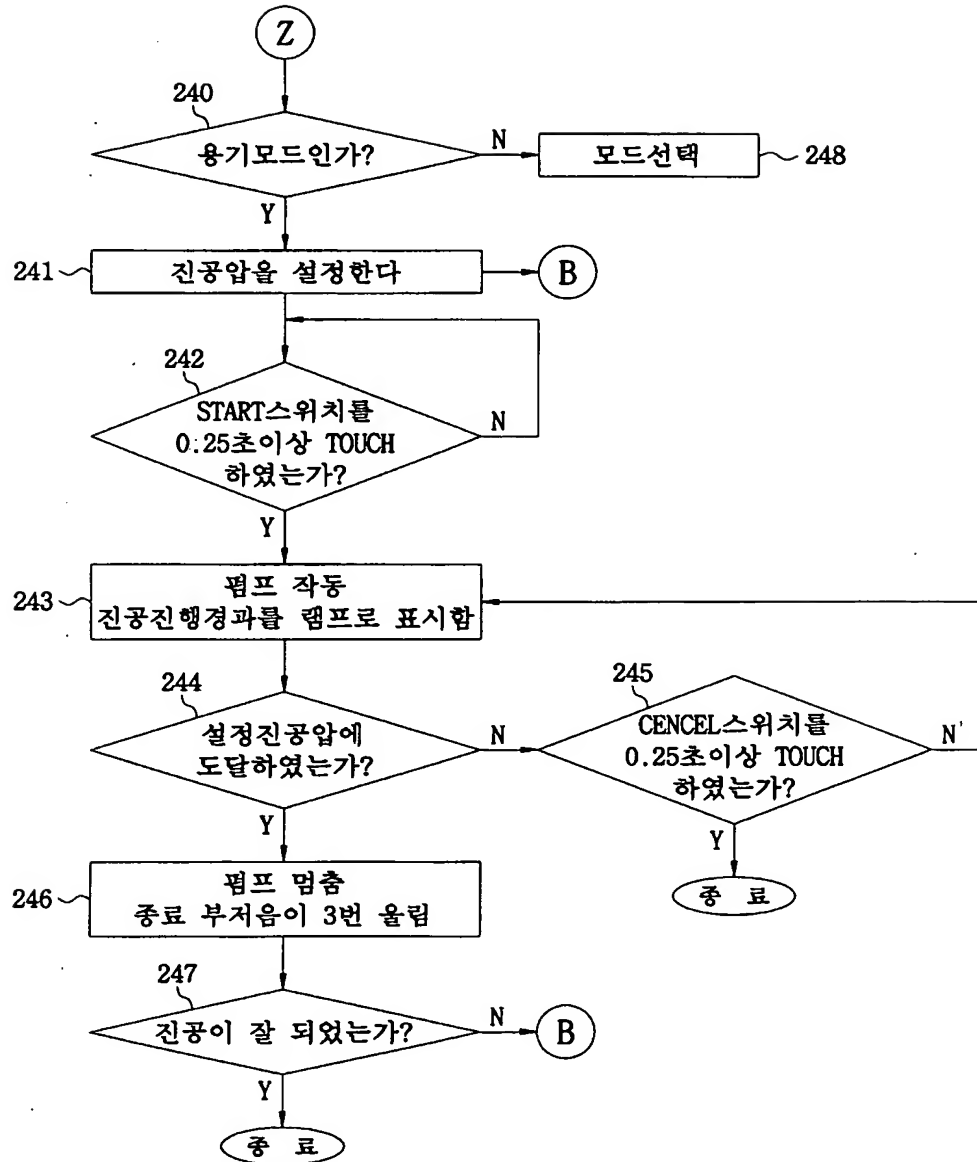
【도 7a】



【도 7b】

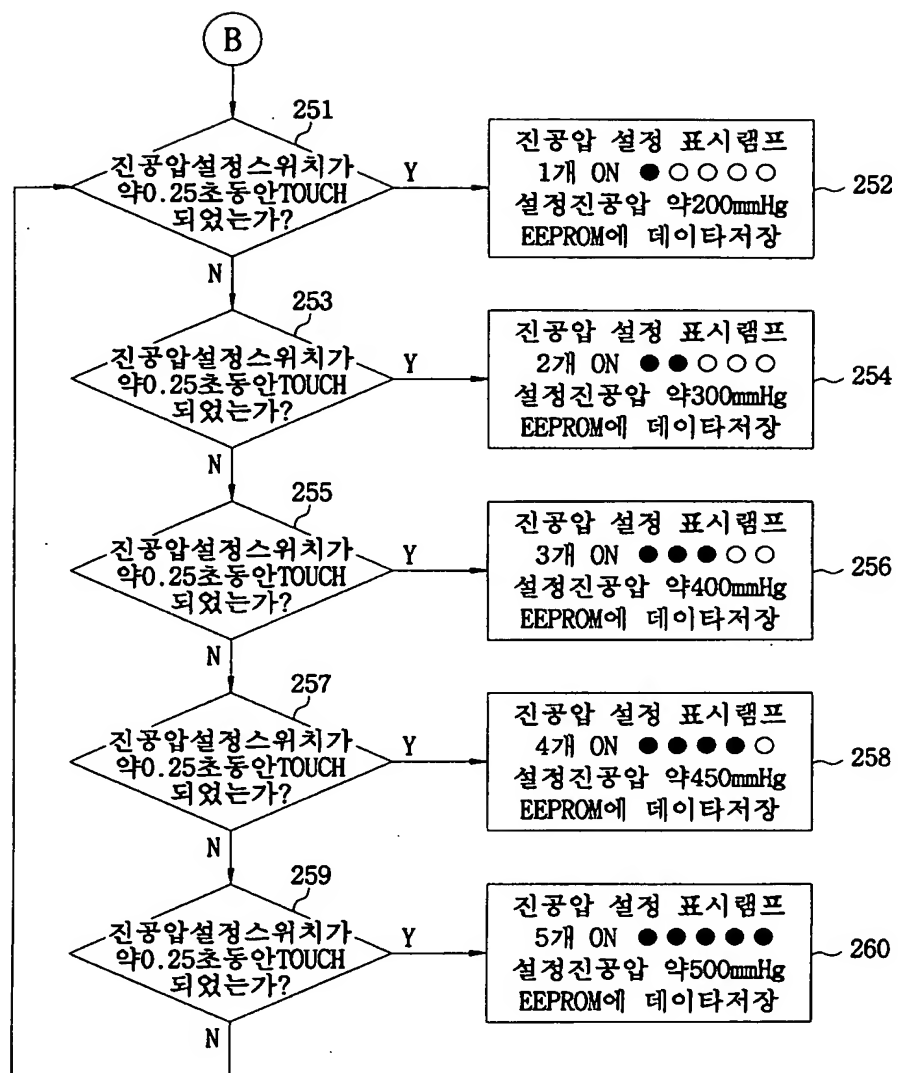


【도 7c】





【도 7d】



【도 7e】

